E **Reservado el derecho de modificaciones técnicas**

MANUAL DE INSTRUCCIONES

TAG-230/2100K

AMOLADORA ANGULAR

Art.Nr. AGM6008•*I/08/2005*

Ferm BV • P.O. Box 30159 • 8003 CD Zwolle NL *E-0506-29*

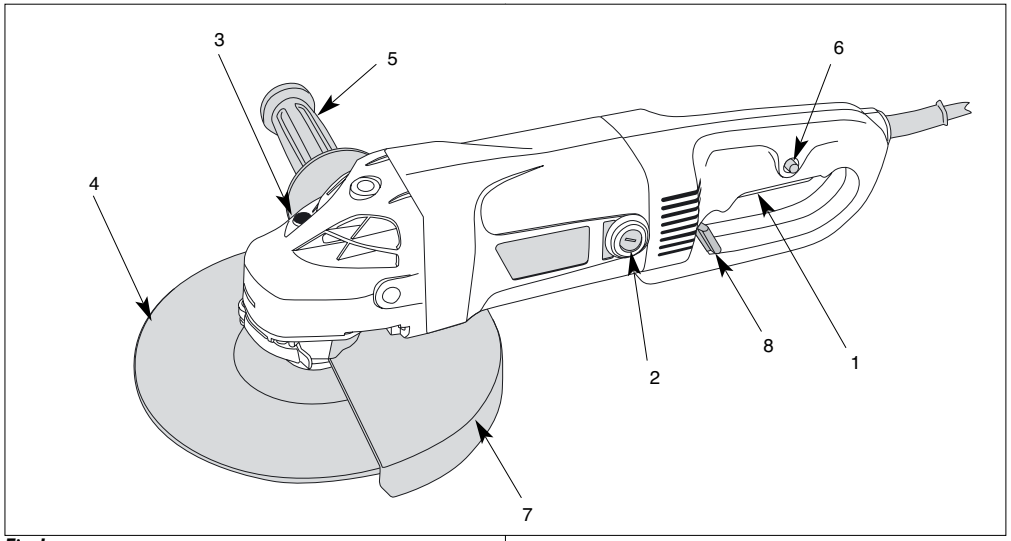


Fig. I

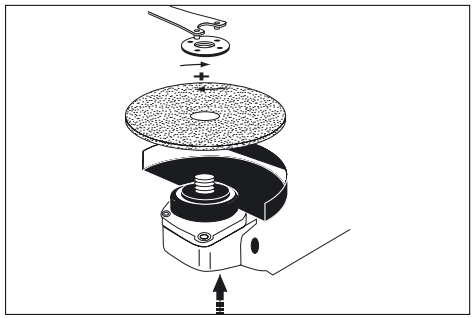


Fig.2

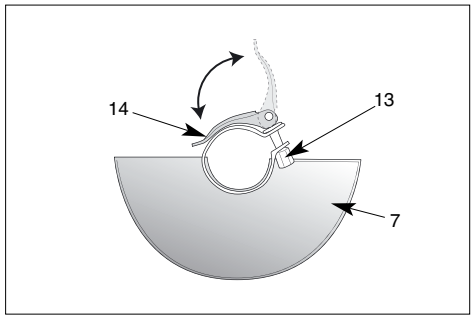


Fig.3

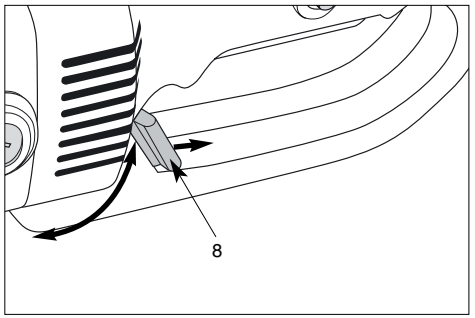


Fig.4

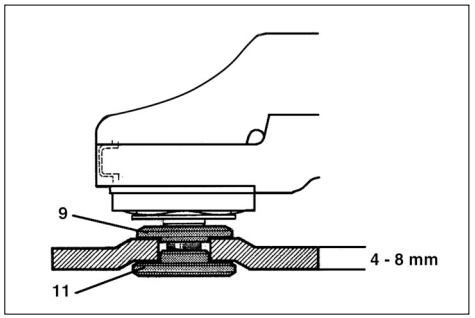
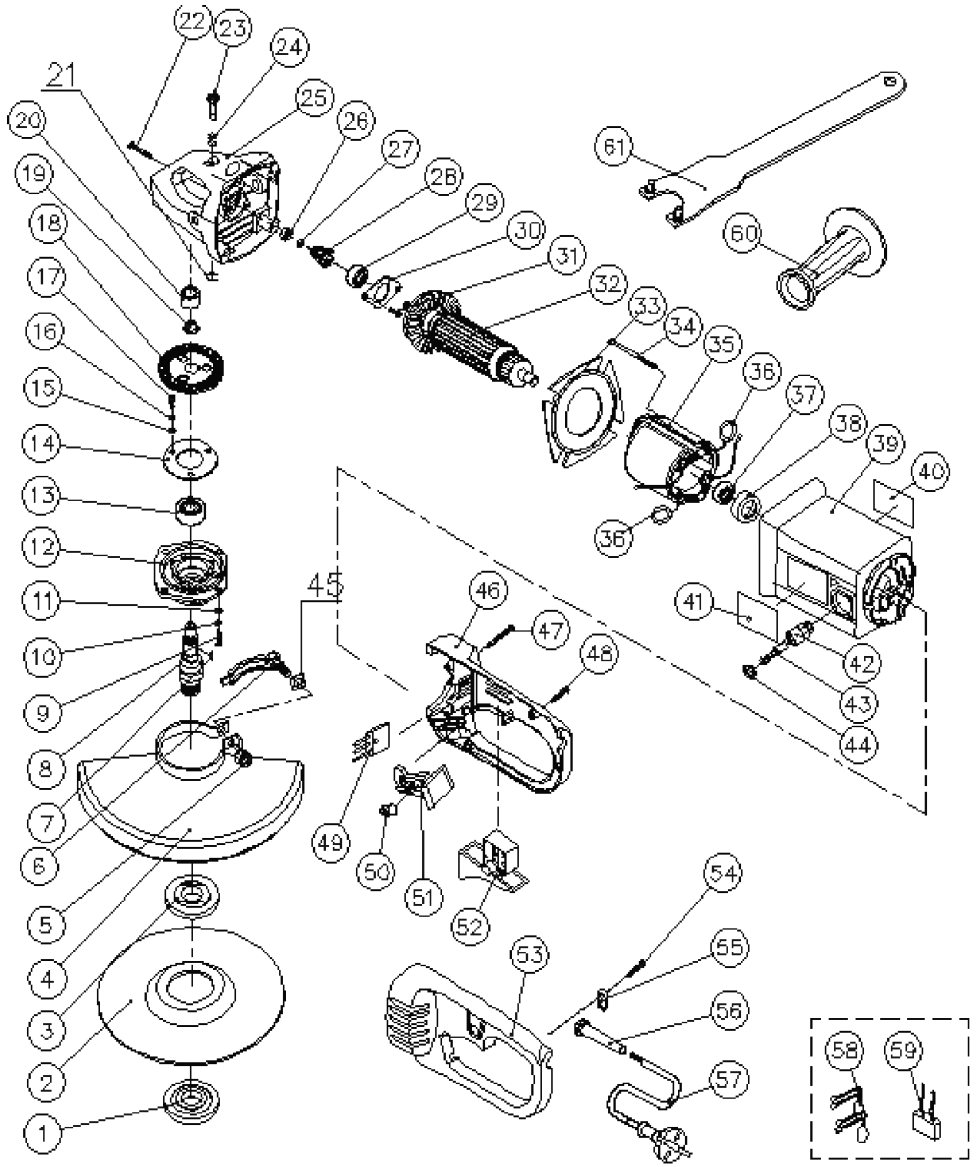


Fig.5

FIGURA DE PIEZAS



LISTA DE PIEZAS TAG-230/2100K

POS.	LOCALIZACIÓN	TOPCRAFT NR.
01	BRIDA (EXTERNO)	406941
03	BRIDA (INTERNA)	406940
04-06	CBIERTA PROTECTORA	406942
18	RUEDA	406943
28	RUEDA	406944
32	ROTOR	406945
35	STATOR	406946
42	LA PEQUEÑA PLACA	406947
43	LAS ESCOBILLAS (2 PCS)	406948
44	ECOBILLA DE LA CUBIERTA	406949
51	ITERRUPTOR	406950
60	EPUÑADURA AUXILIAR	406877
61	LLAVE DE TENSIÓN	406814

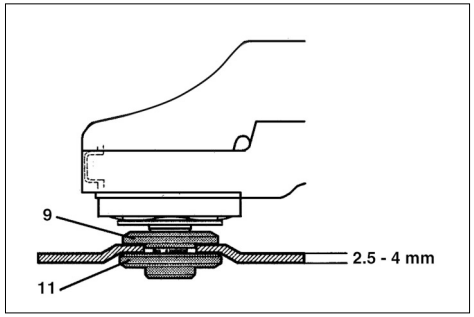


Fig.6

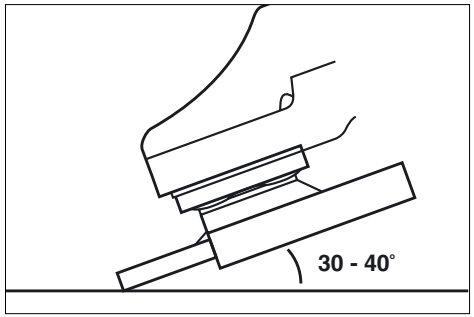


Fig.7

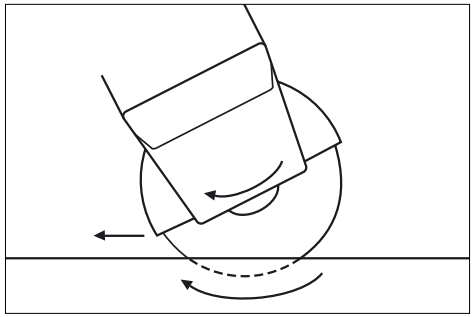


Fig.8

E Español

LOS NÚMEROS INDICADOS EN EL SIGUIENTE TEXTO CORRESPONDEN A LAS ILUSTRACIONES DE LA PÁGINA 2+3

AMOLADOR ANGULAR

CONTENIDO:

1. Información sobre el aparato
2. Normas de seguridad
3. Montaje
4. Uso
5. Servicio y mantenimiento

1. INFORMACIÓN SOBRE EL APARATO

INTRODUCCIÓN

Este aparato ha sido concebido para el amolado y desgaste de superficies metálicas y de piedra.

CONTENIDO DE LA CAJA:

1 Amolador angular
1 Disco para piedra
1 Disco para metal
1 Empuñadura lateral
1 Llave de tensión
1 Juego de escobillas de carbón
1 Manual de instrucciones
1 Tarjeta de garantía

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Tensión	230 V~
Frecuencia	50 Hz
Potencia nominal	2100 W
N° revoluciones sin carga	6000 /min
Diámetro del disco	230 mm
Tamaño del husillo	M 14
Peso	4,9 kg
Lpa (presión acústica)	98,1 dB(A)
Lwa (potencia acústica)	111,1 dB(A)
Valor de vibración (Mango)	24,16 m/s^2
Valor de vibración(Mango lateral)	7,43 m/s^2

CARACTERÍSTICAS

Fig. 1

1. Interruptor de conexión/desconexión
2. Escobillas de carbón
3. Cierre del husilloa
4. Disco
5. Manejo lateral
6. botón de "desenclavamiento"
7. Caperuza protectora
8. Botón

2. NORMAS DE SEGURIDAD

EXPLICACIÓN DE LOS SÍMBOLOS

En este manual y/o en el aparato mismo se utilizan los siguientes símbolos:

Conforme a los estándares europeos CE aplicables en materia de seguridad.

Herramienta de tipo II – Doble aislamiento – No requiere enchufe con conexión a tierra.

Indica peligro de accidente, de muerte o riesgo de provocar averías en el aparato en caso de no seguir las instrucciones de este manual.

Indica el peligro de sufrir descargas eléctricas.

Indica peligro de incendio

Mantenga a otras personas alejadas del lugar de trabajo

Retire el enchufe de la toma de corriente.

Utilice siempre gafas de seguridad y protección para los oídos.

Lleve guantes de seguridad

Lea las instrucciones atentamente

Cualquier aparato eléctrico o electrónico desechado y/o defectuoso tiene que depositarse en los lugares apropiados para ello.

NORMAS ESPECÍFICAS DE SEGURIDAD

Cuando se trabaje con máquinas eléctricas deberán observarse siempre las normas de seguridad que estén en vigor en cada país, con objeto de reducir el riesgo de incendio, descarga eléctrica o lesiones personales. Lea las siguientes normas de seguridad, así como las instrucciones de seguridad adjuntas. Mantenga estas instrucciones en lugar seguro!

1. **Mantenga el orden en su área de trabajo.**
   El desorden en el área de trabajo aumenta el riesgo de accidente. Procure que el área de trabajo esté bien iluminada.
2. **Tenga en cuenta el entorno del área de trabajo.**
   No exponga las herramientas eléctricas a la lluvia. No utilice herramientas eléctricas en un entorno húmedo o mojado. No utilice herramientas eléctricas en la proximidad de líquidos o gases inflamables.

AVERÍAS
Si se presenta una avería, por ejemplo, por el desgaste de una pieza, póngase en contacto con el proveedor de servicios indicado en la tarjeta de garantía. En el dorso de este manual encontrará un amplio resumen de las partes de recambio que se pueden ordenar.

MEDIO AMBIENTE
Para evitar los daños durante el transporte, se ha enviado en un embalaje resistente. El embalaje está hecho de material reciclable siempre que sea posible, así que tiene la posibilidad de reciclarlo.

Cualquier aparato eléctrico o electrónico desechado y/o defectuoso tiene que depositarse en los lugares apropiados para ello.

GARANTÍA
Las condiciones de la garantía de pueden leer en la tarjeta de garantía que se adjunta en la parte posterior de estas instrucciones.

CE DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD (E)

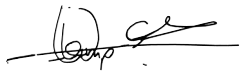
Declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad que este producto cumple con las siguientes normas o documentos normalizados

EN 50144-1, EN50144-2-3,
EN 55014-1, EN 55014-2,
EN 61000-3-2, EN 61000-3-3

según las regulaciones:

98/37/CEE
73/23/CEE
89/336/CEE

del 01-05-2005
ZWOLLE NL
W. Kamphof
Departamento de calidad



3. **Protéjase contra las descargas eléctricas.**
   Evite el contacto del cuerpo con las superficies conectadas a tierra, (p.ej. tuberías, radiadores, cocinas eléctricas, refrigeradores).
4. **Mantenga a los niños alejados!**
   No permita que los niños toquen la herramienta o el cable. Manténgalos alejados de su área de trabajo.
5. **Guarde sus herramientas en un lugar seguro.**
   Las herramientas no utilizadas deberían estar guardadas en un lugar seco, cerrado y fuera del alcance de los niños.
6. **No sobrecargue la máquina.**
   Trabajará mejor y más seguro dentro del margen de potencia indicado.
7. **Utilice la herramienta adecuada.**
   No utilice herramientas o dispositivos acoplables de potencia demasiado débil para ejecutar trabajos pesados.
8. **Vista ropa de trabajo apropiada.**
   No lleve vestidos anchos ni joyas. Podrían engancharse con las piezas en movimiento. En trabajos al aire libre, se recomienda llevar guantes de goma y calzado de suela antideslizante. Si su cabello es largo, llévelo recogido.
9. **Lleve gafas de protección, protección dental y protección para los oídos.**
   Use medidas de protección personales durante sus actividades.
10. **Cuide el cable de alimentación.**
    No lleve la máquina por el cable ni tire de él para desconectarla de la base de enchufe. Preserve el cable del calor, del aceite y de las aristas vivas.
11. **Asegure bien la pieza de trabajo.**
    Emplee un dispositivo de fijación o una mordaza para mantener firme la pieza de trabajo. Ello es más seguro que usando su mano y le permite tener ambas manos libres para manejar la herramienta.
12. **No alargue demasiado su radio de acción.**
    Evite adoptar una posición que fatigue su cuerpo. Mantenga un apoyo firme sobre el suelo y conserve el equilibrio en todo momento.
13. **Mantenga sus herramientas cuidadas.**
    Mantenga sus herramientas afiladas y limpias a fin de trabajar mejor y más seguro. Observe las prescripciones de mantenimiento y las indicaciones de cambio del utillaje. Verifique regularmente el estado de la clavija y del cable de alimentación, y en caso de estar dañados, hágalos cambiar por una estación de servicio autorizada. Verifique el cable de extensión periódicamente y cámbielo si está dañado. Mantenga las empuñaduras secas y exentas de aceite y de grasa.
14. **Desenchufe la herramienta.**
    En caso de no utilización, antes de proceder al mantenimiento y cuando cambie accesorios tales como hojas de sierra, brocas y cuchillas.
15. **Retire las llave de maniobra.**
    Antes de poner la herramienta en marcha asegúrese de que las llaves y útiles de reglaje hayan sido retirados.
16. **Evite un arranque involuntario**
    Asegúrese de que el interruptor de la máquina esté apagado antes de enchufar el cable a la corriente eléctrica.
17. **Cable de prolongación para el exterior.**
    En el exterior, utilice solamente cables de prolongación homologados y marcados en consecuencia para ello.
18. **Esté siempre alerta.**
    Observe su trabajo. Use el sentido común. No trabaje con la herramienta cuando esté cansado.
19. **Compruebe si su herramienta está dañada**
    Compruebe detenidamente antes de un su uso, que la herramienta funcione correctamente. Examine la alineación de las piezas en movimiento, si hay rotura de piezas, si el montaje es correcto, y cualquier otra situación que pueda afectar al correcto funcionamiento de la máquina. Todo dispositivo de seguridad y toda pieza dañada, deben ser reparados o sustituidos por un servicio de asistencia técnica autorizado, salvo que se indique otro lugar en este manual de instrucciones. Todo interruptor de mando defectuoso debe ser reemplazado en un servicio de asistencia técnica autorizado. No utilice ninguna máquina cuyo interruptor no pueda abrir y cerrar el circuito correctamente.
20. **¡Atención!**
    El uso de accesorios y acoplamientos distintos de los mencionados en el manual de instrucciones o recomendados en el catálogo del fabricante de la máquina, puede significarle un riesgo de lesiones personales.
21. **Haga reparar su herramienta por un especialista.**
    Esta herramienta eléctrica está de acuerdo con las reglas de seguridad en vigor. Toda reparación debe ser hecha por un especialista y únicamente con piezas de origen, si no, puede acarrear graves riesgos para la seguridad del usuario.
22. **Sólo usar esta máquina para taladrar y atornillar. Cualquier otra actividad no está permitida.**

SEGURIDAD ELÉCTRICA

Controle que la tensión de la red sea la misma que la que aparece indicada en la placa.

La máquina posee doble aislamiento de acuerdo con la norma EN 50144. No es necesario un cable de conexión a masa.

Recambio de cables y enchufes
Cuando cambie los cables y enchufes viejos por nuevos, deseche los viejos ya que es muy peligroso conectar un enchufe cuyo cable está suelto.

Uso de cables de extensión
Utilice siempre cables de extensión autorizados que sean aptos para la potencia del aparato. Los hilos deben tener un diámetro de 1,5 mm^2. Cuando el cable de extensión esté en un carrete, desenrolle el cable completamente.

INSTRUCCIONES ESPECÍFICAS DE SEGURIDAD

- Asegúrese de que el número de revoluciones máximo que aparece en el disco amolador coincide con el número de revoluciones máximo del aparato. El número de revoluciones del aparato no puede ser mayor que el valor indicado en el disco amolador.
- Asegúrese de que las medidas del disco amolador coinciden con las especificaciones del aparato.
- Asegúrese de que el disco amolador ha sido montado y fijado correctamente. No utilice una anilla o un adaptador para fijar el disco.
- Trate y guarde los discos amoladores de acuerdo con las indicaciones del fabricante.
- No utilice el aparato para tronzar piezas cuyo grosor sea mayor que el grosor máximo de pulido de la sierra circular.
- No utilice una sierra circular para desbarbar.
- Al usar un disco amolador fijado al husillo, asegúrese de que éste tiene suficiente rosca. Asegúrese de que el husillo está adecuadamente protegido y de que no puede entrar en contacto con la superficie que se va a pulir.
- Antes de iniciar cualquier tarea, asegúrese de que el disco no presenta roturas. Nunca utilice un disco que presente cortes, fisuras o cualquier rotura.
- Antes de empezar a utilizar el amolador, deje girar el disco durante 30 segundos. Desconecte el aparato tan pronto éste empiece a vibrar anormalmente o cuando se presente cualquier otra anomalía. Revise cuidadosamente el aparato antes de volver a conectarlo.
- Asegúrese de que la lluvia de chispas no resulta peligrosa para las personas presentes ni que se dirige hacia un lugar donde se encuentran sustancias inflamables.
- Asegúrese de que la pieza está debidamente sujeta. Mantenga las manos lejos de la superficie de trabajo.
- Utilice siempre unas gafas protectoras y auriculares. Si lo desea o en caso necesario, utilice otras medidas de seguridad adicionales como, por ejemplo, un delantal o un casco protector.
- Asegúrese de que el montaje de los discos y las puntas es fiel a las instrucciones del fabricante.
- Asegúrese de utilizar los discos de papel secante si vienen con el producto abrasivo aglomerado y si son necesarios.
- Si se suministra una protección para la herramienta, no utilice la herramienta sin dicha protección.
- Para herramientas utilizadas con disco rectificador de roscas, asegúrese de que la rosca del disco es lo bastante larga para permitir la longitud del eje.
- Asegúrese de que nada tapa las aberturas de ventilación si se trabaja en superficies con polvo. Si fuera necesario quitar el polvo, desenchufe la herramienta, no utilice objetos metálicos y procure no dañar ninguna pieza interna.
- Al iniciar el equipo, pueden darse bajadas de tensión en caso de que la red eléctrica estuviera en malas condiciones. Esto puede afectar a otros aparatos (por ejemplo, parpadeo de una lámpara). Es poco probable que ocurra si la impedancia de la red es Zmax <0.348 Ohm. (Puede consultar a su distribuidor local para más información si hiciera falta.)

3. MONTAJE

Siempre desenchufe el aparato antes de montar cualquier accesorio.

MONTAJE DE LA EMPUÑADURA LATERAL
Fig. 2
Utilice discos del tamaño correcto, preferentemente discos reforzados de fibra. El disco no puede tocar el borde de la cubierta protectora.

- Pulse el cierre del husillo(3) y gire el husillo (10) hasta que caiga el cierre. Mantenga el cierre pulsado durante todo el proceso.
- Extraiga el tornillo de la brida (12) del husillo mediante una llave de tensión (11).
- Coloque el disco (4) sobre la brida (9).
- Enrosque de nuevo el tornillo de la brida sobre el husillo fijándolo mediante la llave de tensión.
- Deje suelto el cierre y controle que no existe bloqueo girando el husillo.

MONTAJE DE LOS DISPOSITIVOS PROTECTORES
Fig. 2 + 3
Al trabajar con discos de desbastar o tronzar debe emplearse la caperuza protectora.

- Aflojar la palanca de fijación (14).
- Insertar los resaltes de la caperuza protectora (7) en las ranuras del cuello del husillo que incorpora el cabezal del aparato, y girar la caperuza en sentido contrario a las agujas del reloj a la posición requerida (posición de trabajo).
- Para sujetar la caperuza protectora (7) apretar la palanca de fijación (14).

El lado cerrado de la caperuza protectora debe mostrar siempre hacia el usuario.

GIRO DEL CABEZAL DEL APARATO
Fig. 4
El cabezal del aparato puede montarse girado en pasos de 90°.
Ello permite situar al interruptor de conexión/desconexión en una posición más cómoda al efectuar trabajos especiales como, p. ej., en caso de que el usuario sea zurdo.

MONTAJE DEL MANGO LATERAL
Fig. 1
El mango lateral puede ser utilizado por personas diestras y zurdas.

- Para su uso por personas zurdas gire el mango hacia la parte derecha del aparato (5).
- Para su uso por personas diestras gire el mango hacia la parte izquierda del aparato.
- Para su uso vertical gire el mango hacia la parte superior del aparato.

Asegúrese de que el mango está totalmente sujeto y de que no puede soltarse inesperadamente.

MONTAJE DE DISCOS DE AMOLADO Y DISCOS DE DESBASTE
En las figs. 5 y 6 se muestra cómo montar la brida (10) cuando se utilizan discos gruesos (4 – 8 mm) y delgados (2,5 – 4 mm).

CAMBIO DE LAS ESCOBILLAS DE CARBÓN
Fig. 1

- ¡Asegúrese de que la clavija no esté en el enchufe!
- Desatornille las cubiertas (4) con un desatornillador con la pala plana. Reemplace las escobillas de carbón con otras del mismo tipo. Vuelva a atornillar y fijar las cubiertas (4).
- Observación: Sustituya siempre al mismo tiempo ambas escobillas de carbón. Nunca utilice una mezcla entre viejas y nuevas.

4. USO

TENGA CUIDADO AL PONER EN MARCHA EL AMOLADOR

- Fije bien la pieza o asegúrese de que durante los trabajos no puede patinar.
- Cuando trabaje con el amolador, sosténgalo firmemente con ambas manos y adopte una postura segura.
- Procure que el cable sea orientado hacia atrás, en dirección opuesta al aparato.
- Inserte el enchufe en la toma de pared, únicamente cuando el interruptor del aparato está desconectado.
- El aparato debe conectarse antes de ser aplicado a la pieza a ser trabajado.

No utilice el amolador para pulir piezas de magnesio.

CONEXIÓN Y DESCONEXIÓN

- Esta máquina está equipada con un interruptor de seguridad.
- Para empezar a trabajar con la máquina, pulse el botón de "desenclavamiento" (para desbloquear el interruptor) y conéctela. Asegúrese de que la afiladora angular siempre funciona en vacío (este es sin carga) al enchufar y desenchufar.

Dejar que la máquina alcance velocidad antes de empezar a amolador.

MANEJO

- Sujete bien el aparato y apriételo contra la pieza. Mueva el disco uniformemente sobre la pieza.
- Durante el desbaste, mueva el aparato con un ángulo de 30° - 40° sobre la pieza (fig. 7).

Nunca utilice discos de amolado para tareas de desbaste

- El aparato debe moverse siempre en dirección opuesta a la rotación del disco. Por lo tanto, nunca debe moverse el aparato en otra dirección. Al no respetarse esta instrucción, existe el peligro de que el aparato salga del corte de forma descontrolada (fig. 8).
- Revise el disco periódicamente. Un disco desgastado puede tener efectos negativos sobre la eficacia del aparato. Sustituya el disco a tiempo.
- No deposite el aparato mientras que el motor siga funcionando. No coloque el aparato sobre una superficie con polvo. Las partículas de polvo podrían entrar en el mecanismo.
- Desconecte siempre primero el aparato, antes de desenchufar la clavija de la toma de corriente.

Nunca utilice el cierre del husillo para parar el motor.

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS
1. El aparato no funciona:

- Está desconectado
- Cable (de extensión) dañado

2. El electromotor apenas alcanza la velocidad máxima:

- El cable de extensión es demasiado fino y/o demasiado largo
- El voltaje de la red es inferior a 230 V

3. Sobrecalentamiento del aparato:

- Ranuras de ventilación obturadas. Límpielas con un paño seco.
- Sobrecarga del aparato. Utilice el aparato conforme al uso intencionado.

4. Producción excesiva de chispas o funcionamiento irregular del electromotor.

- Ha entrado suciedad en el motor o las escobillas de carbón están desgastadas. Sustituya las escobillas de carbón o lleve el aparato a un taller especializado de reparación.

5. REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO

MANTENIMIENTO
Asegúrese de que la clavija se retira de la corriente cuando se vaya a realizar la reparación del motor.
Las máquinas Ferm han sido creadas para funcionar durante un gran periodo de tiempo con un mantenimiento mínimo. El funcionamiento continuo y satisfactorio depende del cuidado de la máquina y de la limpieza continua.

LIMPIEZA
Limpie con regularidad la carcasa de la máquina con un paño suave, preferiblemente después de cada uso. Mantenga las ranuras de ventilación libres de polvo y suciedad. Si la suciedad no sale, utilice un paño suave humedecido con agua con jabón. Nunca utilice disolventes como gasolina, alcohol, amoniaco, etc, ya que estas sustancias pueden dañas las piezas de plástico.

ENGRASADO
La herramienta no requiere una lubricación adicional.